Fa. Spiral Reihs & Co. KG
Werkzeug- und Maschinenhandel
Erlachgasse 117
A-1100 Wien
Tel. +43 (1) 60 108 – 0*
betriebsanleitung@spiral.at
www.spiral.at



Betriebsanleitung

Glühfix Induktionserhitzer
zum Flammenlosen Erhitzen, im Alu-Koffer
Art. Nr.: 3965-010



Sicherheitsvorschriften:

Allgemeine Arbeitsplatz- Sicherheitsvorschriften:

- **Lesen und verstehen Sie alle Anweisungen.** Wenn nicht alle Anweisungen befolgt werden, kann dies zu einem elektrischen Schock, Brand und/oder Körperverletzung führen.
- **Halten Sie Umstehende, Kinder, Besucher und Tiere während des Betriebs des Induktionsheizgerätes fern.** Dies könnten Sie ablenken, sodass Sie die Kontrolle über den Induktionsheizstab verlieren.
- **Halten Sie den Arbeitsplatz sauber und sorgen Sie für gute Beleuchtung.** Verschmutzte und dunkle Arbeitsstellen führen leicht zu Unfällen.
- **Arbeiten Sie bei trockenem Wetter im Freien.** Wenn dies nicht möglich ist, sorgen Sie bei Arbeiten im Innenraum für eine gute Lüftung und einen trockenen Arbeitsplatz. Sorgen Sie mit Hilfe von Ventilatoren dafür, dass die Luft von innen nach draußen bewegt wird.
- **Haben Sie bei Arbeiten mit dem Induktionsheizgerät ständig ein vollständig gefülltes Feuerlöschgerät greifbar.**

Persönliche Sicherheitsvorschriften:

- **Betreiben Sie das Induktionsheizgerät nicht und bleiben Sie mindestens einen Meter von einem in Betrieb befindlichen Induktionsheizgerätes entfernt, wenn Sie einen Herzschrittmacher oder irgendeine andere Art von elektronischem oder metallischem chirurgischen Implantat besitzen.** Obwohl die Magnetfelder, die von den Werkzeugen ausstrahlen, nur einige Zoll weit strahlen, stellen sie ein gefährliches Risiko für den korrekten Betrieb aller implantierten medizinischen elektronischen Gerät beim Benutzer und allen Umstehenden dar. Deshalb ist es erforderlich, das Personen mit elektronischen oder metallischen medizinischen Implantaten den Induktionsheizstab NICHT verwenden und nicht in den Bereich von einem Meter davon kommen, wenn er in Verwendung ist, damit ein versehentlicher Kontakt vermieden wird.
- **Tragen Sie bei der Arbeit mit dem Induktionsheizgerät keine Kleidung mit metallischen Komponente, z.B.: Gürtelschnallen, Knöpfen, Taschenrevers oder Reißverschlüssen.** Das Induktionsheizgerät kann diese Komponenten sehr schnell, stark erhitzen und Verbrennungen oder sogar das Entzünden der Kleidung verursachen.
- **Entfernen Sie sämtliche metallischen Gegenstände, z.B.: Taschenmesser, Miniwerkzeuge, Schlüssel, Ketten usw. während Sie das Induktionsheizgerät betreiben und tragen Sie keine metallischen Gegenstände, z.B.: Schmuck, Uhren, Piercings usw. am Körper.** Das Induktionsheizgerät kann diese Komponenten sehr schnell stark erhitzen und ernsthafte Verbrennungen oder sogar das Entzünden der Kleidung verursachen.
- **Betreiben Sie den Heizstab nicht, während Sie unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder irgendwelchen Medikamenten stehen.**

Fa. Spiral Reihs & Co. KG
Werkzeug- und Maschinenhandel
Erlachgasse 117
A-1100 Wien
Tel. +43 (1) 60 108 – 0*
betriebsanleitung@spiral.at
www.spiral.at



- **Verwenden Sie den Heizstab nicht innerhalb von 10 cm von irgendeiner Airbag-Komponente.** Die Wärme, die vom Induktionsheizgerät ausgeht, kann das Treibmittel des Airbags entzünden, was verursacht, dass es ohne Warnung explodiert. Informieren Sie sich vor dem Betrieb im Wartungshandbuch des Fahrzeugs über die genaue Airbagposition.
- **Reichen Sie nicht zu weit hinaus und behalten Sie jederzeit einen sicheren Stand und Balance, damit erreichen Sie eine bessere Kontrolle des Induktionsheizgerätes in unerwarteten Situationen.**
- **Tragen Sie bei der Arbeit mit dem Induktionsheizgerät immer eine Schutzbrille.**
- **Dämpfe und Rauch von heißen/brennenden Klebstoffen sind giftig.** Tragen Sie eine Doppelfilter-(Staub und Dampf)- Atemschutzmaske, die von offizieller Seite genehmigt ist. Diese Masken und austauschbaren Filter sind im gut sortierten Fachhandel erhältlich. Stellen Sie sicher, dass die Maske passt. Bärte und Gesichtsbehaarung sorgen eventuell dafür, dass die Ware nicht richtig abdichtet. Bitte verwenden Sie auf gar keinen Fall Einweg-Papiermasken.
- **Tragen Sie während der Arbeit mit dem Induktionsheizgerät hitzebeständige Handschuhe.** Das Induktionsheizgerät erhitzt Metall sehr schnell. Sie könnten sich Ihre Hände und Finger beim Versuch verbrennen, Teile von heißen Metalloberflächen zu entfernen.

Elektrische Sicherheitsvorschriften:

- **Verwenden Sie das Induktionsheizgerät nicht im Regen und bei Feuchtigkeit oder tauchen Sie es nicht ins Wasser.** Wenn das Gerät Wasser oder anderen Flüssigkeiten ausgesetzt wird, kann dies einen elektrischen Schlag verursachen.
- **Trennen Sie das Induktionsheizgerät von der Stromzufuhr, bevor Sie einen der Adapter austauschen.**
- **Behandeln Sie das Stromkabel sorgfältig.** Halten Sie das Kabel von Wärme, Öl, scharfen Kanten und/oder beweglichen Teilen fern. Benutzen Sie das Induktionsheizgerät nicht, wenn das Kabel beschädigt ist. Beschädigte Kabel können einen elektrischen Schlag auslösen.
- **Trennen Sie das Induktionsheizgerät von der Stromzufuhr, wenn es nicht in Betrieb ist.**
- **Wenn ein Verlängerungskabel notwendig ist, sind nur die folgenden zwei Kabellängen für die Verwendung mit dem Induktionsheizgerät 7IHG06 autorisiert:**
  25 Fuß, 14 AWG = ca. 8 m
  50 Fuß, 12 AWG = ca. 16 m
- **Verwenden Sie jeweils nur ein einziges Verlängerungskabel.**
- **Verbinden Sie nicht zwei oder mehr Verlängerungskabel in Reihe miteinander**
- **Wickeln Sie die Verlängerungskabel ab – fest gewickelte Verlängerungskabel können überhitzen und einen Brand verursachen.**

Brandschutzvorschriften:

- **Versuchen Sie nicht Spraydosen, Farbdosen, oder irgendwelche Behälter zu erhitzen, die unter Druck Kraftstoffe, Gase oder Flüssigkeiten speichern.** Die entstehende Hitze kann dazu führen, dass die Behälter explodieren und sich der Inhalt entzündet.
- **Verwenden Sie keine Heizspule, wenn die Isolierung beschädigt ist.** Wenn die Isolierung beschädigt ist, kann es beim Kontakt mit einem Fahrzeug zu Funkenbildung kommen. Dies stellt insbesondere eine Brandgefahr bei Arbeiten in der Nähe von Gasleitungen und/oder –behälter dar.

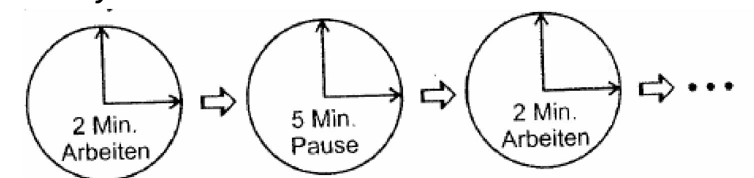
Sicherheitsvorschriften für die Verwendung des Induktionsheizgerätes:

- **Lassen Sie das Induktionsheizgerät nicht unbeaufsichtigt wenn es eingeschaltet ist.**
- **Versuchen Sie nicht, das Induktionsheizgerät zu reparieren oder zu warten.** Es gibt keine Teile, die vom Benutzer zu warten sind, abgesehen vom Austauschen der Spulenaufsätze.
- **Drehen oder biegen Sie das Stromkabel nicht übermäßig, da dadurch der innere Draht beschädigt werden kann.**
- **Sorgen Sie dafür, dass das Gerät ausreichend belüftet werden kann.** Versichern Sie sich, dass die Entlüftungen des Induktionsheizgerätes sauber und frei von Staub und Schmutzstoffen sind, sodass eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist.

Fa. Spiral Reihs & Co. KG
Werkzeug- und Maschinenhandel
Erlachgasse 117
A-1100 Wien
Tel. +43 (1) 60 108 – 0*
betriebsanleitung@spiral.at
www.spiral.at

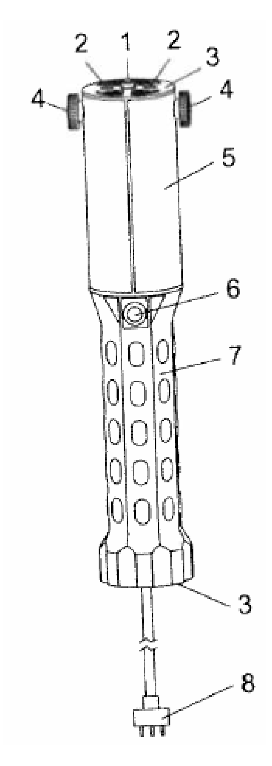


- **Versichern Sie sich bevor Sie das Induktionsheizgerät an den Stromkreislauf anschließen, dass die Netzspannung mit der Spannung auf dem Typenschild +/- 10% übereinstimmt.** Eine nicht kompatible Spannung kann zu schweren Schäden am Induktionsheizgerät führen.
- **Verwenden Sie das Induktionsheizgerät nicht länger als einen Arbeitszyklus.** Die Platine hat einen Überhitzungsschutz, die Elektroden jedoch nicht.
  Arbeitszyklus: zwei Minuten ein – fünf Minuten aus.



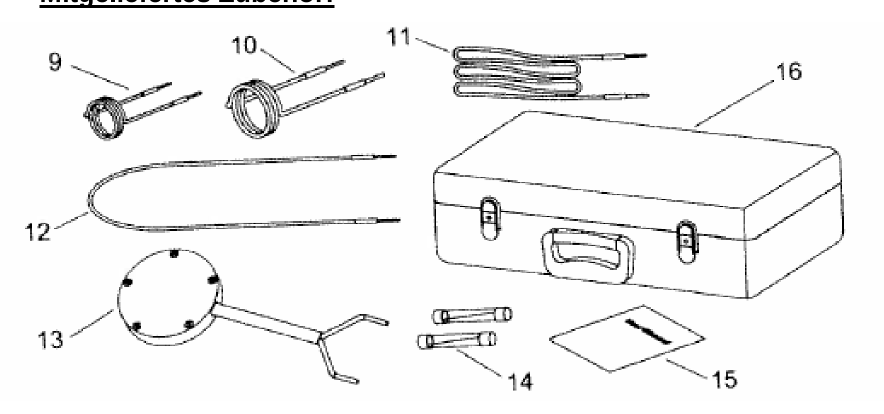
- **Bei drohender Überhitzung wechselt das LED-Licht von weiß zu gelb.**

Induktionsheizgerät:



1. LED-Licht (zweifarbig, weiß für Arbeiten, gelb für Überhitzen)
2. Elektroden (oben)
3. Entlüftung (unten)
4. Schraube für Spulenbefestigung
5. Label
6. Ein-/Aus-Schalter
7. Hauptteil
8. Kabel und Stecker (Symbolbild)

Mitgeliefertes Zubehör:



9. 3/4" Spule
10. 1 1/4" Spule
11. Flexibles Induktionskabel
12. Induktionsdraht
13. Runde Induktionsplatte
14. Sicherungen
15. Bedienungsanleitung
16. Koffer

Fa. Spiral Reihs & Co. KG
Werkzeug- und Maschinenhandel
Erlachgasse 117
A-1100 Wien
Tel. +43 (1) 60 108 – 0*
betriebsanleitung@spiral.at
www.spiral.at



Funktionsweise:

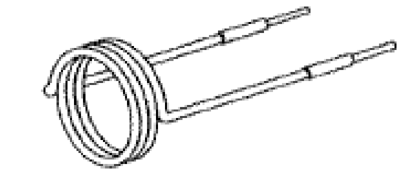
Wenn das Netzkabel mit einer Netzsteckdose mit Fehlerstromschutzschalter verbunden ist, stellt es einen richtig geerdeten Stromersorgungsanschluss sicher. Das **Induktionsheizgerät (7)** transformiert die Spannung gemäß Typenschild. Eine Arbeitsspule, z.B.: **die Spulen 9 oder 10**, das flexible **Induktionskabel (11)**, der **Induktionsdraht (12)** oder die **Induktionsplatte (13)** wird in das Ende der **Elektroden (2)** eingesteckt und dann mit **Klemmschrauben (4)** befestigt. Die Spule wandelt dann den Strom in ein hochfrequentes magnetisches Wechselfeld um. Dieses Magnetfeld kreuzt die metallisch leitende Arbeitsfläche (z.B.: die festgefressene Mutter) und lässt die Elektronen im Metall durch das Prinzip der elektromagnetischen Induktion vibrieren. Die kinetische Energie der sich bewegenden Elektroden wird als Wärme abgeleitet, welche ein beliebiges Metall erwärmt, das sich innerhalb des Arbeitsbereichs des Werkzeugs befindet. Je leichter ein Material magnetisiert wird, desto größer ist die sich darin entwickelnde Wärme. Deshalb erhitzt das Induktionsheizgerät Eisenmetalle und deren Legierungen ohne Weiteres, es hat aber keine Auswirkung auf Glas, Kunststoffe, Holz, Gewebe und andere nicht leitende Materialien.
Der **Ein-/Aus-Schalter (6)** wird benutzt, um das Gerät ein und auszuschalten. Solange der Schalter gedrückt gehalten wird, ist das Gerät eingeschaltet.

Vorbereitung für die Verwendung:

ACHTUNG: Das Induktionsgerät ist auf eine Stromversorgung ausgelegt, die auf dem Label aufgedruckt ist und funktioniert ohne Schaden bei Spannungen, die max. 10% des angegebenen Wertes übersteigen.

1) **Generator:** Einige tragbare Generatoren, insbesondere billigere Gerät, die 4 kW oder weniger erzeugen, sind ungeregelt und können die Spannung um mehr als 20% übersteigen. Dadurch wird das Gerät beschädigt und die Garantie verliert ihre Gültigkeit. Wenn Sie bezüglich des elektrischen Generators, der das Induktionsheizgerät mit Strom versorgt, im Zweifel sind, lassen Sie einen Fachmann die Generatorspannung mit einem Digitalvoltmeter messen. Messen Sie die Spannung bei warmem Generator und ohne Last. Bei einigen Generatoren kann die Spannung durch Reduzierung der Motordrehzahl verringert werden.
2) **Induktionsheizgerät:** ***DC/AC-Wandler-Betrieb:*** Verwenden Sie nur 1,8 kW oder größere Sinuswechselrichter.

Verwendung der Induktionsspulen:



Die **Induktionsspulen (9, 10)** werden verwendet, um Muttern, Befestigungselemente, festgefressene Türanlagen, Auspuffkrümmerbolzen, Lastwagen-Rahmenbolzen und Sensoren (O_2) zu erhitzen.

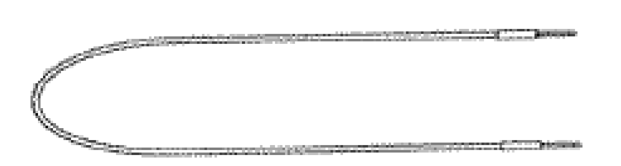
- **Die Lebensdauer der Induktionsheizspule kann dadurch verlängert werden, dass man Gegenstände nur so weit erhitzt, dass die festgefressene Rostverbindung gebrochen wird.** Die Isolierung der Spule wird letztendlich durchbrennen, wenn sie direkt an heiße Muttern gehalten wird.

Lösen von korrodierten, eingerosteten und „festgefressenen" Schrauben und Muttern < 3/4":

1. Führen Sie Punkt „Vorbereitung für die Verwendung" durch.
2. Schalten Sie das Induktionsheizgerät ein.
3. Bringen Sie die Spule für nur 2 Sekunden um die festgefressene Mutter herum und versuchen Sie dann, die Mutter mit einem Schlüssel oder einem Steckschlüssel zu lösen. Wenn dies nicht geht, verwenden Sie die Spule für weitere 2 Sekunden und versuchen es dann wieder mit dem Schlüssel. Es gibt gewöhnlich keinen Grund, eine Mutter in einen glühend heißen Zustand zu erhitzen, um sie von Korrosion zu befreien, die sie am Bolzen festhält.

Verwendung des Induktionsdrahtes:

Funktion: Der **Induktionsdraht (12)** kann so geformt werden, dass jede der vorgegebenen Spulenarbeiten ausgeführt werden kann, bzw. benutzerspezifische Teile oder Hageldellen/leichte Dellen entfernt werden können.



Fa. Spiral Reihs & Co. KG
Werkzeug- und Maschinenhandel
Erlachgasse 117
A-1100 Wien
Tel. +43 (1) 60 108 – 0*
betriebsanleitung@spiral.at
www.spiral.at

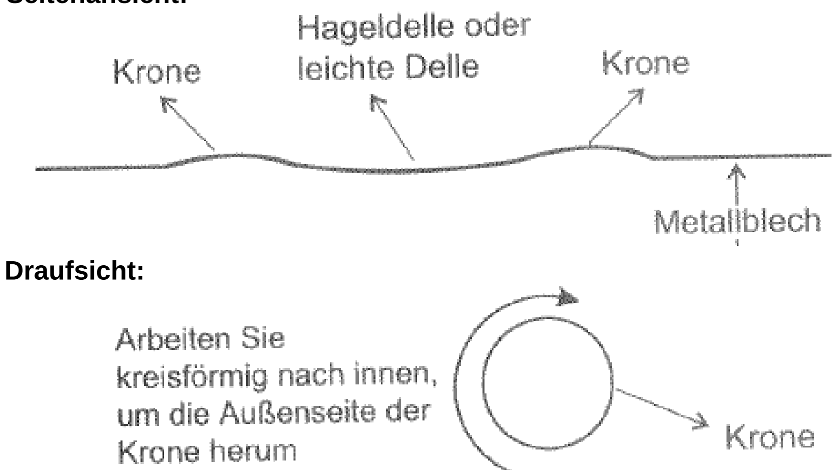


Lösen von korrodierten, eingerosteten und „festgefressenen“ Schrauben und Muttern > 3/4“:

1. Führen Sie Punkt „Vorbereitung für die Verwendung“ durch.
2. Konfigurieren Sie den Draht auf die Größe der Mutter, indem Sie sie um eine Aufnahme für diese Mutter wickeln.
   ***Tipp:** Je mehr Spulenwindungen Sie erhalten können, desto schneller wird er sich erhitzen.*
3. Führen Sie beide Enden des Induktionsdrahtes in die Elektroden ein und ziehen Sie die Befestigungsschrauben an.
4. Bringen Sie den Draht für nur 2 Sekunden um die festgefressene Mutter herum und versuchen Sie dann, die Mutter mit einem Schlüssel oder Steckschlüssel zu lösen. Wenn dies nicht geht, verwenden Sie den Draht für weitere 2 Sekunden und versuchen es dann wieder mit dem Schlüssel. Es gibt gewöhnlich keinen Grund, eine Mutter in einen glühend heißen Zustand zu erhitzen, um sie von Korrosion zu befreien, die sie am Bolzen festhält.

Wärmeschrumpfung von Hageldellen/leichten Dellen im Metallblech:

1. Führen Sie Punkt „Vorbereitung für die Verwendung“ durch.
2. Konfigurieren Sie den Induktionsdraht, so, wie das Diagramm rechts aussieht.
3. Halten Sie den Induktionsdraht 1,25 bis 2,5 cm über eine Delle, bewegen Sie ihn in einer kleinen Kreisbewegung und bringen Sie ihn allmählich näher an die Delle, aber belassen Sie sie um die Außenseite der Krone der Delle herum. Sobald die Delle schrumpft, ziehen Sie den Induktionsdraht schnell weg und kühlen die behandelte Delle mit einem feuchten Lappen. Wenn die Delle nach innen geht, erhitzen Sie nicht weit genug um die Außenseite der Krone herum. Wiederholen Sie den Vorgang bis die Delle vollständig beseitigt ist.
   Seitenansicht:



Draufsicht:

***Tipp:** Wenn sich eine Rauchwolke von der Delle löst, entfernen Sie sofort den Induktionsdraht von der Stelle. Dies ist der Punkt, an der die Farbe beginnen wird, Blasen zu werfen. Seien Sie auch bei weißen und hellen Lackierungen vorsichtig. Die hellen Farben tendieren dazu eher gelb zu werden als dunkle Farben.*

Fehlersuche: Wenn die Delle scheinbar nicht schrumpfen will, kann es sein, dass es eine Falte im Metall gibt, oder dass das Metall zu weit gestreckt worden ist.

Verwendung des Induktionskabels:



Funktion: Das **Induktionskabel (11)** wird verwendet, um einen Gelenkkörper von einem Achsgehäuse und festsitzende O_2 Sensoren zu lösen und Kugelgelenke zu entfernen.

Erweitern eines Werkstücks, um ein ineinandergreifendes Teil zu entfernen:

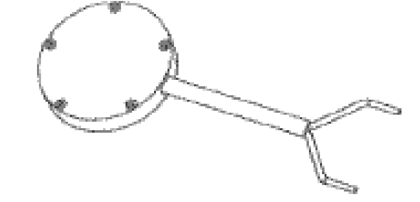
1. Führen Sie den Punkt „Vorbereitungen für die Verwendung“ durch.
2. Führen Sie ein Ende des Induktionskabels in ein der Elektroden ein und ziehen Sie die Feststellschraube an.

Fa. Spiral Reihs & Co. KG
Werkzeug- und Maschinenhandel
Erlachgasse 117
A-1100 Wien
Tel. +43 (1) 60 108 – 0*
betriebsanleitung@spiral.at
www.spiral.at



3. Wickeln Sie das Kabel mindestens 3 Mal um das zu erweiternde Werkstück.
   Tipp: *Je mehr Spulenwindungen Sie haben, desto schneller wird es sich erhitzen.*
4. Führen Sie das andere Ende in die verbliebene offene Elektrode ein und ziehen Sie die Feststellschraube an.
5. Schalten Sie das Induktionsheizgerät an.
6. Erhitzen Sie das Werkstück bis es weit genug ist, um den Gelenkkörper zu entfernen.
7. Lassen Sie den Ein-/Aus-Schalter los und lösen Sie beide Feststellschrauben, um das Induktionskabel zu entfernen.

Verwendung der runden Induktionsplatte:



Funktion: Die **Induktionsplatte (13)** wird benutzt, um Aufkleber, Klebefolien, Grafiken, Abzeichen, kleine Flankenschutzleisten und Strichcodes zu entfernen.

Entfernen von angeklebten Teilen:

1. Führen Sie den Punkt „Vorbereitungen für die Verwendung“ durch.
2. Führen Sie beide Enden der Induktionsplatte in die Elektrode ein und ziehen Sie die Feststellschrauben an.
3. Schalten Sie das Induktionsheizgerät an.
4. Halten Sie die Induktionsplatte ein paar Sekunden auf das Ende des zu entfernenden Teils. Sobald sich ein Ende löst, ziehen Sie das zu entfernende Teil mit stetigem Druck nach außen. Bringen Sie die Platte erneut auf das Teil auf, indem Sie sie über das Teil nach unten bewegen, während Sie den Druck nach außen aufrechterhalten, bis das Teil vollständig entfernt ist.

Störungsbeseitigung:

- Das Induktionsheizgerät schaltet sich ab, wenn es überhitzt wird, allerdings haben die Elektroden keinen Überhitzungsschutz. Deshalb gibt es einen Arbeitszyklus (siehe „Sicherheitsvorschriften“). Wenn sich das Induktionsheizgerät plötzlich abschaltet und das LED-Licht wechselt die Farbe von weiß zu gelb: versichern Sie sich, dass die Stromzufuhr nicht unterbrochen ist.
- Falls Sie ein Verlängerungskabel benutzen, versichern Sie sich, dass sich darin keine Knicke befinden. Lassen Sie das Gerät mind. 15 Min. auskühlen und versuchen Sie es dann erneut.
- Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an unsere Servicestelle.

Demontage und Lagerung:

Schalten Sie das Induktionsheizgerät ab und lassen Sie das Gerät und alle Arbeitsspulen mindestens 30 Minuten auskühlen, bevor Sie es demontieren, reinigen oder lagern. Der Umgang mit dem Gerät oder Teilen, bevor sie abgekühlt sind, kann zu Verbrennungen führen, die Lagerung kann dazu führen, dass Teile der Ausrüstung beschädigt werden, bzw. eine Brandgefahr darstellen.

1. Wenn Sie die Arbeit beendet haben, schalten Sie das Induktionsheizgerät ab, indem Sie den Ein-/Aus-Schalter loslassen. Stellen Sie sicher, dass der interne Ventilator stoppt.
2. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
3. Legen Sie das Gerät und die Spulen nachdem sie abgekühlt sind, in die Schaumstoffaussparungen des Aufbewahrungskoffers.

Reinigungsvorschriften:

Korrekte Reinigung:

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet und vom Netz getrennt ist. Verwenden Sie ein trockenes, sauberes, weiches Stoff- oder Papiertuch, um Fett, Öl und anderen Schmutz vom Induktionsheizgerät, den Werkzeugen und den Stromkabeln zu entfernen, bevor Sie das Gerät in den Koffer zurücklegen.
- Für Fett, Öl und Schmutz, der schwieriger zu entfernen ist, verwenden Sie allgemein verfügbare, nicht flüchtige Automotivprodukte für die Innenreinigung. Lassen Sie alle Komponenten vollständig trocknen, bevor sie das Induktionsheizgerät wieder verwenden.

Fa. Spiral Reihs & Co. KG
Werkzeug- und Maschinenhandel
Erlachgasse 117
A-1100 Wien
Tel. +43 (1) 60 108 – 0*
betriebsanleitung@spiral.at
www.spiral.at



Inkorrekte Reinigung:

- Tauchen Sie **keine** Teile des Gerätes in Wasser oder eine Reinigungslösung.
- Spritzen Sie das Gerät **nicht** mit Wasser ab und waschen Sie keine Teile unter fließendem Wasser.
- Reinigen Sie **keine** Komponenten mit flüchtigen organischen Verbindungen wie z.B.: Benzin, Benzol, Petroleum, Abbeizmittel, Methyl-Äthyl-Keton (MEK), Heizöl, Bremsteilreiniger, Plastikkleberlösungsmittel, Farbentferner, Verdünnungen, Abbeizmittel usw. Diese Stoffe stellen eine Brandgefahr dar und härten oder lösen die Polymermaterialien auf, die in den Komponenten des Induktionsheizgerätes verwendet werden.
- Benutzen Sie **keine** Fackeln, Raumheizer, Heißluftpistolen, Gasöfen oder Mikrowellen, um die Komponenten des Induktionsheizgerätes zu trocknen.